

VŠB - Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra architektury

## **Rodinný dům**

Family house

Student:

Nikola Moravcová

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. arch. Radim Václavík

Ostrava 2021

## Zadání bakalářské práce

Student: **Nikola Moravcová**  
Studijní program: B3502 Architektura a stavitelství  
Studijní obor: 3501R011 Architektura a stavitelství  
Téma: **Rodinný dům**  
**Family House**  
Jazyk vypracování: čeština

### Zásady pro vypracování:

Jako podklad pro zadání bakalářské práce bude sloužit dokumentace pro stavební povolení vypracovaná v předmětu Ateliérová tvorba Va (rodinný dům s provozovnou nebo část objektu o velikosti 2 rodinných domků).

### Obsah bakalářské práce:

- a) 80% Architektonicko - stavební část: částečná dokumentace pro provádění stavby, doporučený minimální rozsah podle velikosti objektu – přiměřeně dle vyhl. 499/2006 Sb. (ve znění pozdějších předpisů) o dokumentaci staveb:
- 1) Technická zpráva v přiměřeném rozsahu
  - 2) Technická situace (1:200, 1:250 nebo 1:500), osazení objektu, včetně vyznačení příjezdu, přístupu k objektu, návrhu statické dopravy, schematického napojení na technickou infrastrukturu. Architektonická situace může být převzatá z podkladů pro vypracování bakalářské práce.
  - 3) Podklady pro vytyčovací výkres
  - 4) Půdorys základů (m 1:50)
  - 5) Půdorys podlaží (m 1:50)
  - 6) Řezy (jeden vedený schodištěm, pakliže je), (m 1:50)
  - 7) Výkres konstrukce stropu (m 1:50)
  - 8) Výkres konstrukce krovu (střechy), (m 1:50)
  - 9) Půdorys střechy (m 1:50)
  - 10) Pohledy (m 1:100 nebo m 1:50)
  - 11) Specifikace technického a uživatelského standardu objektu: výpisy truhlářských, zámečnických a klempířských konstrukcí, skladby podlah, izolace, střešní konstrukce, obvodové fasádní pláště, apod.
  - 12) Vizualizace objektu (mohou být převzaté z podkladů pro vypracování bakalářské práce)
- b) 20% specializace: Architektura (rozsah dle zadání vedoucího práce)

### Formální vybavení bakalářské práce viz:

Vyhláška děkana Fakulty stavební Vysoké školy báňské - Technické univerzity Ostrava:  
Organizační zabezpečení státních závěrečných zkoušek.

Rozsah grafických prací: dle potřeby

Rozsah průvodní zprávy: dle potřeby

Závěrečná prezentace bude zpracována v Power Pointu (nebo obdobném programu) v rozsahu nezbytném pro veřejné předvedení a obhajobu práce.

K bakalářské práci bude přiložen poster (plakát) velikosti B1 na výšku.

Seznam doporučené odborné literatury:

- 1) NEUFERT, E.: Navrhování konstrukcí, Consultinvest, Praha 1995
- 2) TOMAN, J.: Technické kreslení podle ČSN a mezinárodních norem, II. díl, Montanex a. s., 1995
- 3) MATOUŠKOVÁ, D. : Pozemní stavitelství I., VŠB-TU Ostrava, 1997
- 4) MATOUŠKOVÁ, D. : Pozemní stavitelství II., VUT Brno, nakladatelství CERM. s.r.o., 1994
- 5) MICHÁLEK, J.: Konstrukce pozemních staveb III. – doplňkové skriptum, ČVUT, 1991
- 6) HORNIAKOVÁ, L. a kol.: Konštrukcie pozem. stavieb, SVŠT-Bratislava
- 7) MATOUŠKOVÁ, D. a kol.: Skeletové konstrukční soustavy, ES VUT Brno
- 8) PUŠKÁR, A.: Konštrukcie pozemných stavieb V. Obvodové steny a výplne otvorov. STU Bratislava, 1998
- 9) HÁJEK, V., NOVÁK, L., ŠMEJČEK, J.: Konstrukce pozemních staveb 30. Kompletační konstrukce, ČVUT, 2000. ISBN: 80-01-02506-3.
- 10) FAJKOŠ, A.: Ploché střechy, CERM Brno 1997
- 11) KUTNAR, Z.: Hydroizolace spodní stavby, ČVUT, 2000
- 12) KUTNAR, Z.: Izolace staveb, Praha 2000
- 13) JELÍNEK, F.: Konstrukce pozemních staveb – prvky zastřešení, ČVUT Praha 1985
- 14) VALÁŠEK, J., TOMAŠOVIČ, P.: Zdravotnotechnické inštalácie, Bratislava, Alfa 1990
- 15) PETROVÁ, M. a kolektiv: TZB I. Zdravotní technika. Přednášky, Praha Vydavatelství ČVUT 1996
- 16) ŠRYTR, P., SYNÁČKOVÁ, M. a kolektiv: Inženýrské sítě, Praha Vydavatelství ČVUT 1992
- 17) ŘEHÁNEK, J., JANOUŠ, A., KUČERA, P., ŠAFRÁNEK, J.: Tepelně-technické a energetické vlastnosti budov. Grada Publishing, a.s., 2002. ISBN: 80-7168-582-3
- 18) VAVERKA, J. a kol.: Stavební tepelná technika a energetika budov. VUTUM Brno, 2006
- 19) VAVERKA, J. a kol.: Stavební fyzika 1 – urbanistická, stavební a prostorová akustika. VUTUM Brno, 1998
- 20) VAVERKA, J., CHYBÍK, J., MRLÍK, F.: Stavební fyzika 2, Vutium Praha 1995
- 21) Stavební zákon, příslušné vyhlášky, ČSN a příslušné hygienické předpisy

Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. arch. Radim Václavík**

Datum zadání: 30.10.2020

Datum odevzdání: 30.04.2021

---

prof. Ing. Martina Peřinková, Ph.D.  
*vedoucí katedry*

---

prof. Ing. Radim Čajka, CSc.  
*děkan fakulty*

### **Prohlášení studenta**

Prohlašuji, že jsem celou bakalářskou práci včetně příloh vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a uvedla jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Ostravě

.....

.....

podpis studenta

Prohlašuji, že

- byla jsem seznámena s tím, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo.
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě bakalářskou práci užít (§ 35 odst. 3).
- souhlasím s tím, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB-TUO k prezenčnímu nahlédnutí. Souhlasím s tím, že údaje o bakalářské práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO.
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona.
- bylo sjednáno, že užít své dílo, bakalářskou práci, nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).
- beru na vědomí, že odevzdáním své práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na výsledek její obhajoby.

## **Anotace bakalářské práce**

MORAVCOVÁ, Nikola: *Rodinný dům*. Bakalářská práce, Ostrava: VŠB - Technická univerzita Ostrava, Fakulta stavební, Katedra architektury, 2021, 43 stran. Vedoucí bakalářské práce: Ing. arch. Radim Václavík.

Předmětem bakalářské práce je zpracování projektové dokumentace pro provádění stavby rodinného domu. Tento návrh vychází z předmětu Ateliérová tvorba I a dokumentace pro stavební povolení, která byla zpracována v rámci předmětu Ateliérová tvorba Va. Cílem práce bylo navrhnout dvoupodlažní rodinný dům pro čtyřčlennou rodinu v obci Běleč nad Orlicí. Tato práce se skládá ze dvou částí. Jedná se o textovou část a výkresovou dokumentaci.

## **Klíčová slova:**

Běleč nad Orlicí, dřevěná fasáda, Porotherm, rodinný dům, schodiště

## **Annotation of Bachelor's thesis**

MORAVCOVÁ, Nikola: *Family house*, Bachelor thesis, Ostrava: VŠB - Technical University of Ostrava, Faculty of Civil Engineering, Department of Architecture 2021, 43 pages. Bachelor's thesis supervisor: Ing. arch. Radim Václavík.

The subjects of this bachelor thesis is the elaboration of project documentation for the construction of a family house. The design is based on subject Ateliérová tvorba I and documentation for the building permit which was processed within the subject Ateliérová tvorba Va. The purpose of the project was to design a two storey family house for a family of four in the village Běleč nad Orlicí. This work is consists of two parts. This is about a text part and drawing documentation.

## **Keywords:**

Běleč nad Orlicí, wooden facade, Porotherm, family house, staircase

## **Poděkování**

Tímto bych chtěla poděkovat panu Ing. arch. Radimu Václavíkovi za veškeré odborné rady a vedení nejen bakalářské práce, ale i vedení v předchozích ateliérech. Dále bych ráda poděkovala paní Ing. Evě Machovčákové, Ph.D. za odborné konzultace z pozemního stavitelství a za její rady, které mi předala.



## Obsah

1. Úvod.....	12
2. Urbanistická studie.....	13
3. Architektonická studie.....	14
4. Textová část.....	15
A. Průvodní zpráva.....	15
A.1. Identifikační údaje.....	15
A.1.1 Údaje o stavbě .....	15
A.1.2 Údaje o stavebníkovi .....	15
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace .....	16
A.2. Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení .....	16
A.3. Seznam vstupních podkladů.....	16
B. Souhrnná technická zpráva.....	18
B.1. Popis území stavby .....	18
B.2. Celkový popis stavby.....	21
C. Situační výkresy .....	23
C.1. Situační výkres širších vztahů .....	23
C.2. Architektonická situace .....	23
C.3. Koordinační situační výkres .....	23
C.4. Podklad pro vytyčovací výkres.....	23
D. Dokumentace objektu a technických a technologických zařízení.....	24
D.1. Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu .....	24
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení.....	24
D.1.2 Stavebně konstrukční řešení .....	30
D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.....	35
D.1.4 Technika prostředí staveb.....	35
D.2. Dokumentace technických a technologických zařízení.....	35

E. Dokladová část.....	36
E.1. Vytyčovací výkresy jednotlivých objektů zpracované dle jiných právních předpisů .....	36
E.2. Projekt zpracovaný báňským projektantem.....	36
E.3. Technické listy .....	37
5. Závěr.....	39
6. Seznam použitých zdrojů .....	40
6.1. Literatura, normy, zákony a vyhlášky, internetové zdroje .....	40
6.2. Použitý software .....	41
7. Seznam příloh.....	42
7.1. Architektonicko-stavební část .....	42
7.2. Specializace architektura.....	43

## Seznam použitého značení

C xx/xx	beton válcová/krychelná pevnost
ČSN	Česká technická norma
DN	dimenze
EPS	expandovaný polystyren
HI	hydroizolace
PENB	průzkum energetické náročnosti budovy
RD	rodinný dům
Sb.	sbírka
TI	tepelná izolace
$U_i$	součinitel prostupu tepla [ $\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ ]
$U_{i,20}$	požadovaný součinitel prostupu tepla [ $\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ ]
XPS	extrudovaný polystyren
cm	centimetr
č.	číslo
km	kilometr
$\text{m}^2$	metr čtverečný
$\text{m}^3$	metr krychlový
min	minuty
mm	milimetr
k.ú.	katastrální úřad
tl.	tloušťka
viz	odvolávka
1.NP	první nadzemní podlaží
2.NP	druhé nadzemní podlaží
$\emptyset$	průměr

## 1. Úvod

Účelem této bakalářské práce je zpracování projektové dokumentace pro provádění stavby rodinného domu. Tento návrh vychází z předmětu Ateliérová tvorba I, kde byl řešen pouze jako studie. Dále byl upraven v rámci předmětu Ateliérová tvorba V a Ateliérová tvorba Va.

Jedná se o dvoupodlažní rodinný dům s plochou střechou a jedním zastřešeným parkovacím stáním. Objekt je navržen jako jednogenerační pro čtyřčlennou rodinu. Nachází se v obci Běleč nad Orlicí v Královéhradeckém kraji.

Tato práce se skládá ze dvou částí. První část je textová a zabývá se průvodní zprávou, souhrnnou technickou zprávou, situačními výkresy, dokumentací objektu a technickými a technologickými zařízeními. Druhá část je výkresová. Tato část obsahuje dokumentaci pro provádění stavby, zpracování architektonického detailu a vizualizace. Bakalářská práce je vypracována podle stavebního zákona č. 183/2006 Sb. a vyhlášky č. 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů.

## 2. Urbanistická studie

Objekt rodinného domu je umístěn na stavebním pozemku č. 514/16 v katastrálním území Běleč nad Orlicí v Královéhradeckém kraji. Pozemek obdélníkového tvaru, o rozloze 952,25 m<sup>2</sup>, se nachází v okrajové části obce. Svou kratší stranou přiléhá k místní komunikaci, pod kterou vede hlavní kanalizační splaškový, vodovodní řád a elektrické vedení. Jedná se o severozápadní stranu, kde je navržen vstup do objektu a příjezd na pozemek. Objekt je navržen tak, aby ničím nerušil stávající uliční čáru, ale zároveň splnil soukromí obyvatel. Jedná se hlavně o umístění oken, které jsou orientovány převážně do zahrady, nikoli k místní komunikaci. Stavba dle územního plánu splňuje veškeré požadavky dané lokality. V okolí se nachází zástavba rodinných domů, a tak je navrhovaný objekt v souladu s charakterem území.

Jedná se o klidnou oblast, kde se nenachází žádná frekventovaná silnice. V blízkosti objektu je sportoviště, dětské hřiště, městské lesy Hradce Králové s řadou cyklostezek a turistických tras a přírodní park Orlice. Nejbližší základní a mateřská škola se nachází v Třeběchovicích pod Orebem ve vzdálenosti 5 km. Z obce je zajištěna doprava do nejbližších měst jak dálkovými autobusy, tak městskou hromadnou dopravou města Hradce Králové.

### 3. Architektonická studie

Tato bakalářská práce se věnuje návrhu jednogeneračního rodinného domu určeného pro čtyřčlennou rodinu. Jedná se o dvoupodlažní, nepodsklepený objekt jednoduchého obdélníkového tvaru s plochou střechou. Součástí objektu je přístřešek s jedním parkovacím stáním.

Dispozičně je objekt jednoduše navržen a pomyslně rozdělen na společenskou, technickou a soukromou relaxační část. V prvním nadzemním podlaží se jedná o spojení obývacího pokoje s jídelnou a kuchyní. Tato obytná místnost slouží pro společný život rodiny a zároveň jako místo pro setkávání s jejich přáteli. Celá místnost je propojena se zahradou velkými okny a vstupem na terasu. Ta zvětšuje obytnou plochu hlavně v letních měsících. Dále pak vstup do objektu se zádveřím, technickou místností a toaletou. Ve druhém nadzemním podlaží je navržena část soukromá. Jedná se o ložnici, dva dětské pokoje, koupelnu, toaletu a chodbu, která tyto pokoje spojuje. Jednotlivá podlaží propojuje točité schodiště se dvěma ocelovými schodnicemi. Kombinace dřevěných schodišťových stupňů s kovem jednoduše doplňuje celkový vzhled místnosti. Schodiště je architektonickým detailem pro tuto práci.

Návrh objektu vychází z využití orientace ke světovým stranám. Na jihozápadní straně je navržena jídelna, kuchyň a dětský pokoj. Na straně jihovýchodní je obývací pokoj s terasou, ložnice a dětský pokoj. Zádveří, technická místnost a koupelna jsou navrženy na stranu severozápadní. Schodiště, toalety a parkovací stání je na straně severovýchodní. Díky orientaci ke světovým stranám je zajištěno dostatek denního světla do místností, které je dále doplněno potřebným umělým světlem.

Rodinný dům je navržen technologií z cihelných tvarovek a stropního systému Porotherm. Střecha je plochá nepochozí se spádem 3 %. Revize střechy je zajištěna žebříkem, který je kotvený k severovýchodní straně objektu. Vnější vzhled stěn rodinného domu je navržen jako dřevěná provětrávaná fasáda ze sibiřského modřínu. Fasádu doplňují antracitové rámy oken se vstupními dveřmi a sokl je řešen betonovou stěrkou šedé barvy. Přístřešek na osobní automobil je navržen jako celohliníková konstrukce s polykarbonátovým zastřešením. Ze severovýchodní strany je konstrukce vyplněna fasádními latěmi ze sibiřského modřínu. Přístřešek přechází po severozápadní fasádě až ke vstupu do objektu, a tak tvoří závětrí, které je z jihozápadní strany opět vyplněno fasádními latěmi.

## **4. Textová část**

### **A. Průvodní zpráva**

#### **A.1. Identifikační údaje**

##### **A.1.1 Údaje o stavbě**

###### a) Název stavby

Rodinný dům

###### b) Místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků)

Ulice: Běleč nad Orlicí

PSČ: 503 46

Obec: Běleč nad Orlicí

Kód obce: 569852

Parcelní číslo: 514/16

Katastrální území: Běleč nad Orlicí

Číslo katastrálního území: 601934

Okres: Hradec Králové

Kraj: Královéhradecký

##### **A.1.2 Údaje o stavebníkovi**

Stavebník: VŠB - Technická univerzita Ostrava, Fakulta stavební, Katedra architektury

Adresa: Ludvíka Podéště 1875/17, 708 00 Ostrava - Poruba

### **A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace**

Vypracovala:

Nikola Moravcová

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. arch. Radim Václavík

Konzultant bakalářské práce:

Ing. Eva Machovčáková, Ph.D.

### **A.2. Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení**

Objekty:

Novostavba rodinného domu

Technická a technologická zařízení:

Novostavba splaškové kanalizační přípojky

Novostavba vodovodní přípojky

Novostavba přípojky elektrického vedení

Novostavba vsakovací jámy pro dešťové vody

### **A.3. Seznam vstupních podkladů**

a) Základní informace o rozhodnutích nebo opatřeních, na jejichž základě byla stavba povolena - označení stavebního úřadu, jméno autorizovaného inspektora, datum vyhotovení a číslo jednací rozhodnutí nebo opatření.

Stavba byla povolena na základě stavebního povolení Stavebního úřadu Třebachovice pod Orebem.



b) Základní informace o dokumentaci nebo projektové dokumentaci, na jejímž základě byla zpracována projektová dokumentace pro provádění stavby

Architektonická studie:

Předmět: Ateliérová tvorba I

Vedoucí předmětu: Ing. arch. Radim Václavík

Dokumentace pro stavební povolení:

Předmět: Ateliérová tvorba Va

Vedoucí práce: Ing. Eva Machovčáková, Ph.D.

c) Další podklady

Katastrální mapa

Ortofotomapa

Územní plán obce Běleč nad Orlicí

## **B. Souhrnná technická zpráva**

### **B.1. Popis území stavby**

a) Charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území dosavadního využití a zastavěnost území.

Navrhovaný objekt na parcele č. 514/16, k.ú. Běleč nad Orlicí bude ležet na rovinatém pozemku. Stavební parcela se nachází v okrajové části obce a má obdélníkový tvar. Zaujímá plochu 952,25 m<sup>2</sup> a jedná se o pozemek, na kterém je možné stavět. Svou kratší stranou parcela přiléhá k místní komunikaci, pod kterou vede hlavní kanalizační splaškový, vodovodní řád a elektrické vedení. Veškeré inženýrské sítě budou na rodinný dům napojeny samostatnými přípojkami. V okolí leží zástavba stávajících rodinných domů. Navrhovaný objekt je v souladu s charakterem území.

b) Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnosprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem.

Projektová dokumentace splňuje podmínky kladené na území a způsob využití území v souladu s územně plánovací dokumentací.

c) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby.

Objekt je v souladu s územně plánovací dokumentací.

d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území.

Žádné výjimky z obecných požadavků na využívané území nebyly vydány.

e) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů.

Projektová dokumentace zohledňuje podmínky a stanoviska dotčených orgánů.

f) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů - geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.

Byla uskutečněna vizuální prohlídka pozemku. Potřebné geologické, hydrogeologické a stavebně historické průzkumy budou provedeny před zahájením výstavby.

g) Ochrana území podle jiných právních předpisů

Stavební parcela se nenachází v památkové rezervaci, památkové zóně ani v žádném zvláště chráněném území. Parcela nezasahuje do žádného stávajícího ochranného a bezpečnostního pásma.

h) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Území nespadá do záplavového ani poddolovaného území.

i) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území.

Objekt nebude mít žádný negativní vliv na okolní stavby a pozemky. Vliv realizace stavby na okolí bude minimální, veškerá stavební činnost bude probíhat na vlastním pozemku. Při stavební činnosti budou dodržovány příslušné normy a předpisy. Při přesunu strojů a materiálů bude zamezeno znečišťování komunikací a zvýšené prašnosti zejména v zastavěných částech dané lokality. Hluková zátěž při realizaci nepřesáhne přípustné denní limity. Stavba neznečišťuje okolní prostředí a neovlivňuje odtokové poměry v území. Odtok dešťové vody je sveden do vsakovací jámy pro dešťové vody, která je umístěna na pozemku. Veškeré odstupové vzdálenosti byly dodrženy.

j) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin.

Na parcele se nenachází žádné vzrostlé dřeviny. Dřeviny menšího vzrůstu se odstraní šetrným způsobem. Zeleň nacházející se v okolí bude při výstavbě chráněna proti poškození.

k) Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa.

Požadavek na trvalý zábor zemědělského půdního fondu je 195 m<sup>2</sup>. To tvoří plocha RD včetně terasy a zpevněných ploch.

l) Územně technické podmínky - zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě.

Nově navržené zpevněné plochy budou napojeny na místní komunikaci. Pod touto komunikací jsou vedeny inženýrské sítě, na které budou připojeny přípojky k nově navrženému objektu.

Přístup na pozemek je bezbariérový. Vstup do objektu není navržen jako bezbariérový.

m) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice.

V rámci objektu nejsou věcné a časové vazby, ani podmiňující, vyvolané nebo související investice.

n) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí.

Pozemek se nachází v obci Běleč nad Orlicí s parcelním číslem 514/16 v katastrálním území obce Běleč nad Orlicí, okres Hradec Králové v Královéhradeckém kraji.

o) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo.

Při výstavbě nově navrženého rodinného domu nevzniká žádné ochranné nebo bezpečnostní pásmo.

## **B.2. Celkový popis stavby**

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby, u změny stavby údaje o jejích současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí.

Jedná se o novostavbu rodinného domu v obci Běleč nad Orlicí.

b) Účel užívání stavby

Stavba rodinného domu bude plnit účel bydlení.

c) Trvalá nebo dočasná stavba.

Jedná se o stavbu trvalou.

d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby.

Navržený objekt nepožaduje žádné výjimky pro bezbariérové užívání stavby.

e) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů.

Projektová dokumentace zohledňuje podmínky a stanoviska dotčených orgánů.

f) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů.

Na stavbu se nevztahuje žádná ochrana podle jiných právních předpisů.

g) Navrhované parametry stavby - zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikostí apod.

Budova je navržena pro čtyřčlennou rodinu.

Plocha stavebního pozemku je: 952,25 m<sup>2</sup>

Zastavěná plocha je: 78 m<sup>2</sup>

Zastavěná plocha včetně terasy a zpevněných ploch je: 195 m<sup>2</sup>

Užitná plocha je: 113,76 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor je: 563,92 m<sup>2</sup>

Funkční jednotky: 1 (4+kk)

h) Základní bilance stavby - potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.

Objekt je napojen na inženýrské sítě pomocí přípojek. Odpadní vody jsou svedeny do splaškové kanalizace. Hospodaření s dešťovou vodou je zajištěno dešťovým potrubím, které je svedeno do vsakovací jámy pro dešťové vody umístěné na pozemku. Obyvatelé rodinného domu budou v průběhu užívání stavby produkovat odpady. Místo určené pro tříděný odpad (papír, sklo, plast) je zajištěn na několika místech v rámci obce. Nejbližší místo je v docházkové vzdálenosti 5 min. Sběrná nádoba na směsný odpad je umístěna na pozemku u příjezdové cesty na zpevněné ploše. Biologicky rozložitelný odpad z kuchyně bude shromažďován ve speciální sběrné nádobě na pozemku a dále využíván na zahradě. Nakládání s bioodpadem vyprodukovaným v rámci údržby zahrady je zajištěno obcí, a to ukládáním na určené místo v docházkové vzdálenosti 6 min. Průkaz energetické náročnosti budovy (PENB) nebyl vypracován.

i) Základní předpoklady výstavby - časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy.

Výstavba bude členěna na několik fází, které budou stanoveny harmonogramem stavebních a montážních prací. Přesné datum zahájení a ukončení není stanoveno.

j) Orientační náklady stavby.

Orientační odhad investičních nákladů není stanoven.

## **C. Situační výkresy**

### **C.1. Situační výkres širších vztahů**

Viz výkres C.1 v příloze Architektonicko-stavební části.

### **C.2. Architektonická situace**

Viz výkres C.2 v příloze Architektonicko-stavební části.

### **C.3. Koordinační situační výkres**

Viz výkres C.3 v příloze Architektonicko-stavební části.

### **C.4. Podklad pro vytyčovací výkres**

Viz výkres C.4 v příloze Architektonicko-stavební části.

## **D. Dokumentace objektu a technických a technologických zařízení**

### **D.1. Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu**

#### **D.1.1 Architektonicko-stavební řešení**

##### **a) Technická zpráva**

##### Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Novostavba rodinného domu je navržena jako jednogenerační dům a je určena pro čtyřčlennou rodinu v obci Běleč nad Orlicí. Objekt je dvoupodlažní. V 1.NP je společná část domu, nachází se zde kuchyň s jídelnou a obývacím pokojem, technická místnost, toaleta a zádveří. Ve 2.NP je soukromá část, nachází se zde dva dětské pokoje, ložnice, koupelna a toaleta. Jednotlivé podlaží jsou propojeny točitým schodištěm. Součástí budovy je přístřešek na automobil. Plocha stavebního pozemku je 952,25 m<sup>2</sup> a zastavěná plocha včetně terasy a zpevněných ploch je 195 m<sup>2</sup>.

##### Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení

Novostavba je koncipována do jednoduchého tvaru. Jedná se o dvoupodlažní, nepodsklepený objekt s plochou střechou se sklonem 3 %. Součástí objektu je přístřešek s jedním parkovacím stáním. Budova je umístěna na obdélníkovém pozemku a svou kratší stranou parcela přiléhá k místní komunikaci. Jedná se o severozápadní stranu, kde je navržena příjezdová cesta na pozemek. Na této straně je i hlavní vstup do objektu.

Dispozice rodinného domu je jednoduše navržena a pomyslně rozdělena na společenskou, technickou a soukromou část. V 1.NP se jedná o spojení obývacího pokoje s jídelnou a kuchyní. Celá místnost je propojena se zahradou velkými okny a vstupem na terasu. Dále pak vstup do objektu se zádveřím, technickou místností a toaletou. Ve 2.NP je navržena část soukromá. Jedná se o ložnici, dva dětské pokoje, koupelnu, toaletu a chodbu, která tyto pokoje spojuje. Jednotlivá podlaží propojuje točité schodiště, které je součástí obývacího pokoje. Schodiště je architektonickým detailem pro tuto práci.

Návrh objektu vychází z využití orientace ke světovým stranám. Na jihozápadní straně je navržena jídelna, kuchyň a dětský pokoj. Na straně jihovýchodní je obývací pokoj s terasou, ložnice a dětský pokoj. Zádveří, technická místnost a koupelna jsou navrženy na stranu severozápadní. Schodiště, toalety a parkovací stání je na straně severovýchodní. Díky orientaci ke světovým stranám je zajištěno dostatek denního světla.



Rodinný dům je navržen technologií z cihelných tvarovek a stropního systému Porotherm. Střecha je plochá nepochozí. Revize je zajištěna žebříkem, který je kotvený k severovýchodní straně objektu. Jako povrchová úprava byla navržena dřevěná provětrávaná fasáda ze sibiřského modřínu. Fasádu doplňují antracitové rámy oken se vstupními dveřmi a sokl je řešen betonovou stěrkou šedé barvy. Přístřešek na osobní automobil je navržen jako celohliníková konstrukce s polykarbonátovým zastřešením, který je ze severovýchodní strany vyplněn fasádními latěmi ze sibiřského modřínu.

#### Bezbariérové užívání stavby

Objekt není navržen pro přístup a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. Dle vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, není stavba rodinného domu zařazena do staveb, které musí splňovat bezbariérové užívání.

Bezbariérový přístup je pouze na pozemek, vstup do objektu není navržen jako bezbariérový.

#### Celkové provozní řešení, technologie výroby

Stavba nebude sloužit k výrobním účelům.

#### Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Objekt je založen na základových pásech šířky 500 mm a hloubky 1000 mm. Základová spára je v hloubce 1460 mm. Základová deska je navržena z betonu C20/25, je vyztužena kari sítí a má tloušťku 150 mm.

Stavba rodinného domu je navržena jako zděná konstrukce ze systému Porotherm 50 T Profi tl. 500 mm. První vrstva obvodového zdiva je navržena z tvárnic Porotherm 38 TS Profi o tl. 380 mm. Nosná vnitřní stěna je navržena z tvárnic Porotherm 30 T o tl. 300 mm a vnitřní nenosné příčky jsou z tvárnic Porotherm 8 Profi o tl. 80 mm.

Stropní nosná konstrukce je řešena ze stropních nosníků Porotherm POT a stropních vložek MIAKO. Schodišťový prostor je zajištěn pomocí HEA nosníků, do kterých jsou uloženy

nosníky Porotherm POT. Na nosníky je uložena kari síť. Tloušťka stropní konstrukce je 290 mm.

Objekt je zastřešen plochou střechou se sklonem 3 %. Odvodnění je řešeno odvodňovacím žlabem a svodným potrubím, které je vedeno do vsakovací jámy umístěné na pozemku.

#### Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

Rodinný dům je navržen tak, aby splňoval všechny bezpečnostní předpisy a normy za předpokladu správného užívání a pravidelných revizí. Při návrhu objektu byly dodrženy veškeré předpisy a zařízení uvedené ve vyhlášce č. 268/2006 Sb. O technických požadavcích stavby.

#### Stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika - hluk, vibrace - popis řešení, zásady hospodaření energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Rodinný dům je navržen tak, aby splňoval veškeré požadavky v souladu s ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov. Veškeré konstrukce vyhovují předepsaným požadavkům. Součinitel prostupu tepla podlahy je 0,161 W/m<sup>2</sup>K, obvodové stěny 0,153 W/m<sup>2</sup>K, střechy 0,178 W/m<sup>2</sup>K, oken 1,00 W/m<sup>2</sup>K a dveří 1,00 W/m<sup>2</sup>K.

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla $U_i$ [W/(m <sup>2</sup> · K)]	Požadovaný (doporučený) součinitel prostupu tepla $U_{N,20}$ [W/(m <sup>2</sup> · K)]	Klasifikace $U_i \leq U_{N,20}$
Podlaha	0,161	0,45 (0,30)	Vyhoví
Obvodová stěna	0,153	0,30 (0,25)	Vyhoví
Střecha	0,178	0,30 (0,20)	Vyhoví
Okna	1,00	1,50 (1,20)	Vyhoví
Dveře	1,00	1,70 (1,20)	Vyhoví

Objekt splňuje požadavky na dostatečné denní osvětlení přirozeným světlem, díky umístění oken vůči světovým stranám. Do všech místností je navrženo dostatečné umělé osvětlení v podobě stropních, nebo nástěnných svítidel.

Nově navržený rodinný dům je stavba určená k bydlení, a tak nevyvolává žádný hluk. Objekt se nachází v lokalitě, kde je není zvýšená hladina zvuku. Jedná se o okrajovou část obce. Komunikace, na kterou je pozemek připojen slouží pouze jako příjezdová cesta k okolní zástavbě rodinných domů.

Stavba je navržena tak, aby byla chráněna před negativními účinky vnějšího prostředí. Zároveň nebude zdrojem znečištění ovzduší. Výstavba nebude mít vliv na znečištění zdrojů vody ani půdy. Objekt je navržen z materiálů, které jsou netoxické a nebudou uvolňovat nebezpečné částice do ovzduší.

Objekt je navržen tak, aby se zamezilo tepelným ztrátám a nevznikaly tepelné mosty.

#### Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Při návrhu objektu byly dodrženy minimální vzdálenosti domu od kraje parcely a sousedních objektů. V případě požáru je zajištěn přístup k objektu pro eventuální příjezd hasičů. Požární bezpečnost RD je zajištěna pomocí požárních hlásičů a hasicím přístrojem. Podrobná projektová dokumentace požární bezpečnosti bude zpracována autorizovanou osobou v oboru požární bezpečnosti.

#### Údaje o považované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení

Při provádění stavebních prací budou dodrženy všechny montážní a bezpečnostní předpisy a platné ČSN. Veškeré výrobky a materiály budou dodány v I. jakosti a potvrzeny dokladem od výrobce.

#### Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Novostavba rodinného domu nevyžaduje netradiční technologické postupy a zvláštní požadavky na provádění a jakost navržených konstrukcí.

Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby - obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele

Zhotovitel zajistí výrobní a dílenskou dokumentaci pro všechny výrobky zabudované do stavby. Tato dokumentace bude vždy předložena před zahájením prací.

Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných - stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami

Nejsou požadovány žádné kontroly nad rámec povinných.

Výpis použitých norem

Viz Seznam použitých zdrojů

## **b) Výkresová část**

D.1.1.1	Půdorys základů
D.1.1.2	Půdorys 1.NP
D.1.1.3	Půdorys 2.NP
D.1.1.4	Řez A-A‘
D.1.1.5	Řez B-B‘
D.1.1.6	Konstrukce stropu 1.NP
D.1.1.7	Konstrukce stropu 2.NP
D.1.1.8	Půdorys střechy
D.1.1.9	Pohled SZ a JV
D.1.1.10	Pohled JZ a SV

## **c) Dokumenty a podrobnosti**

D.1.1.11	Výpis oken a dveří
D.1.1.12	Výpis zámečnických prvků
D.1.1.13	Výpis tesařských prvků
D.1.1.14	Výpis klempířských prvků
D.1.1.15	Výpis skladeb
D.1.1.16	Detail soklu
D.1.1.17	Detail terasy
D.1.1.18	Detail parapetu a nadpraží
D.1.1.19	Detail připojení přístřešku
D.1.1.20	Detail atiky
D.1.1.21	Architektonický detail schodiště
D.1.1.22	Vizualizace exteriéru
D.1.1.23	Vizualizace interiéru

## **D.1.2 Stavebně konstrukční řešení**

### **a) Technická zpráva**

#### Příprava území a zemní práce

Objekt bude vytyčen dle vytyčovacího výkresu. Jako první bude provedeno sejmutí ornice tl. 200 mm a uloží se na deponii, která se bude nacházet v zadní části pozemku. Po dokončení výstavby bude použita pro zásypy a terénní úpravy pozemku.

Výkopové práce se budou provádět strojně a zemina výkopů bude odvezena na skládku, popřípadě uložena na deponii.

#### Základy

Základy jsou navrženy jako základové pásy šířky 500 mm, hloubky 1 000 mm z betonu C20/25, vyztužené kari sítí. Základová spára je v hloubce 1 460 mm. Základová deska je navržena z betonu C20/25 tl. 150 mm. Pod deskou je struskový podsyp frakce 16-32 mm tl. 100 mm. Základové pásy jsou izolovány pomocí tepelné izolace Isover XPS Styrodur tl. 120 mm. Základy pod vnitřní nosnou zdí jsou šířky 400 mm a hloubky 1 000 mm, stejně tak je řešen základ pro schodiště, ale jeho hloubka je 400 mm (hloubka základové spáry je 860 mm).

Základy pro konstrukci přístřešku na automobil jsou navrženy z betonu C12/15 a jejich velikost je 240 x 240 mm a hloubka 400 mm (hloubka základové spáry je 860 mm).

#### Svislé konstrukce

Obvodové stěny rodinného domu jsou navrženy z tvárnic Porootherm 50 T Profi tl. 500 mm, zdí se na maltu pro tenké spáry Porootherm Profi. První vrstva zdiva je navržena z tvárnic Porootherm 38 TS Profi tl. 380 mm, které se zdí na zakládací maltu Porootherm Profi AM. Nosná vnitřní stěna je navržena z tvárnic Porootherm 30 T tl. 300 mm a vnitřní nenosné příčky jsou navrženy z tvárnic Porootherm 8 Profi tl. 80 mm. Tyto tvárnice se zdí na maltu pro tenké spáry Porootherm Profi.

### Vodorovné konstrukce

Stropní nosná konstrukce nad 1. NP je navržena ze stropních nosníků POT Porotherm s celkovou výškou 230 mm. Vyplněny jsou MIAKO vložkami 23/62,5 PTH. Z důvodů rozpětí nosníků, které mají délku 6 750 mm je navrženo ztužující žebro. Schodišťový prostor je zajištěn pomocí ocelových nosníků HEA 260, do kterých se následně uloží POT Porotherm nosníky s celkovou výškou 175 mm. Tyto nosníky jsou vyplněny MIAKO vložkami 23/62,5 PTH. Ukončení schodišťového prostoru je řešeno pomocí ocelového nosníku U 200 a zdvojením nosníku POT Porotherm, které jsou následně vyplněny nízkými stropními MIAKO vložkami 80/62,5 PTH. U stropní konstrukce se provede monolitická zálivka s nadbetonávkou C20/25 tl. 60 mm a kari sítí Ø4 oka 150/150 mm. Celková tloušťka stropní konstrukce je 290 mm.

Stropní konstrukce nad 2. NP je navržena z nosníků POT Porotherm s celkovou výškou 230 mm, které jsou vyplněny MIAKO vložkami 23/62,5 PTH. Opět je navrženo ztužující žebro, z důvodů rozpětí nosníků a monolitická zálivka s nadbetonávkou C20/25 tl. 60 mm. Celková tloušťka stropní konstrukce je 290 mm.

### Překlady

V objektu jsou navrženy nad všemi okenními a dveřními otvory v obvodových stěnách překlady Porotherm KP 7. V nenosných příčkách jsou překlady nad dveřními otvory řešeny jako překlady Porotherm KP 11,5.

### Schodiště

Vstupní schody a schody z terasy na zahradu jsou navrženy z prvků z vybrolirovaného betonu. Vnitřní schodiště, které propojuje první a druhé podlaží, je navrženo jako točité ocelové schodnicové schodiště. Jedná se o dva nosníky z ploché oceli tl. 15 mm, které jsou kotveny do základové desky, vnitřní nosné stěny a stropní konstrukce. Současný návrh počítá s konstrukcí schodiště ve fázi hrubé stavby. Pro dosažení architektonického cíle by bylo vhodné osazení schodiště v rámci dokončovacích prací, a to na základě dílenské dokumentace zhotovené odborníkem.

Šířka schodišťového ramene je 900 mm. Schodišťové stupně jsou z dubového dřeva tl. 80 mm. Zábradlí je navrženo z ocelových čtvercových sloupků výšky 900 mm a je vyplněno ocelovými pruty. Madlo je z dubového dřeva o rozměrech 45x35 mm.

### Zastřešení

Střecha rodinného domu je navržena jako plochá nepochozí se sklonem 3 %. Jedná se o jednovrstvou skladbu. Je tvořena natavitelným modifikovaným asfaltovým pásem Elastodek 50 Special Dekor, pojistnou hydroizolací Elastodek 40 Special Mineral, spádovou vrstvou z expandovaného polystyrénu EPS tl. 40 - 120 mm, expandovaným polystyrénem EPS a asfaltovým penetračním nátěrem, který je na stropní konstrukci Porotherm. Odvodnění střechy je řešeno žlabem a svodným potrubím, které je vedeno do vsakovací jámy umístěné na pozemku.

### Výplně otvorů

Vchodové dveře s bočním světlíkem, okna a dveře na terasu jsou navržena jako hliníková s izolačním trojsklem typu Futura Standard. Barva je řešena v odstínu antracitová šed'. Vnitřní dveře Voster jsou dřevěné, osazené do obložkové zárubně. Barva je v odstínu dub latte.

### Předstěny

Předstěny jsou řešeny pomocí sádrokartonu Rigips. Na toaletách jsou předstěny navrženy o tl. 200 mm a v koupelně o tl. 100 mm.

### Podhledy

V 1.NP nad kuchyňským koutem je navržen podhled o tl. 200 mm. Jedná se o sádrokartonové desky Rigips uložené na nosném roštu. Do podhledu je ukryta stropní digestoř.



### Povrchové úpravy

Venkovní fasáda je tvořena dřevěným laťováním ze sibiřského modřínu. Fasádní vertikální latě jsou kotveny pomocí dřevěného nosného roštu, který se skládá z vertikální a horizontální vrstvy. Mezi nosný rošt a fasádní latě je navržena měkká síťovina proti hmyzu. Spodní část fasády je opatřena ukončující fasádní lištou proti vniknutí ptactva, hlodavců a hmyzu. U nadpraží jsou fasádní latě kotveny pomocí ocelových úchytů. Přerušení fasádních latí u přístřešku je opět řešeno ukončující lištou. Sokl je navržen jako betonová stěrka šedé barvy. Vnitřní omítky jsou navrženy jako štukové a další úpravou jsou barvy Primalex. Stěna za kuchyňskou linkou, stěny na WC a v koupelně jsou řešeny keramickým obkladem.

### Podlahy

Zádveří, technická místnost, WC a koupelna jsou řešeny keramickou dlažbou RAKO, v odstínu hnědo-šedé barvy. Podlaha v kuchyni, jídelně, obývacím pokoji, dětských pokojích a ložnici je navržena jako dřevěná podlaha Grande v odstínu světlého dubu.

### Tepelné izolace

Tepelná izolace v podlaze 1.NP je navržena ve dvou vrstvách z materiálu Isover EPS Perimeter. Jedná se o tl. 80 a 120 mm. Strop 1.NP je bez tepelné izolace. Zateplení střechy je navrženo z expandovaného polystyrénu EPS 100 tl. 160 mm. Tepelná izolace obvodových stěn je v rámci tvárnic Porotherm 50 T Profi v podobě výplně hydrofobizovanou minerální vatou.

### Kročejová izolace

Pro zlepšení kročejové a vzduchové neprůzvučnosti je v konstrukci stropu nad 1.NP navržena kročejová izolace Isover N tl. 50 mm.

### Izolace proti zemní vlhkosti a radonu

Izolace proti zemní vlhkosti je řešena modifikovanými pásy Glastek 40 Mineral. Izolace proti radonu není nutná.

### Vytápění

Objekt bude vytápěn pomocí tepelného čerpadla systému země - voda se zemními kolektory v ploše. V 1.NP jsou navržena krbová kamna v kombinaci s podlahovým vytápěním. V 2.NP jsou navrženy radiátory.

### Zámečnické výrobky

Mezi zámečnické výrobky patří vnitřní ocelové zábradlí a schodnice. Dále fasádní nerezový žebřík s ochranným výlezným košem a celohliníková konstrukce přístřešku na automobil.

Podrobnější specifikace jsou uvedeny v příloze viz výkres D.1.1.12 Výpis zámečnických prvků

### Tesařské výrobky

Mezi tesařské výrobky patří horizontální a vertikální latě, které slouží jako nosný rošt pro fasádní latě. Dále pak fasádní vertikální latě. Ve všech případech se jedná o dřevo sibiřského modřínu.

Podrobnější specifikace jsou uvedeny v příloze viz výkres D.1.1.13 Výpis tesařských prvků

### Klempířské výrobky

Mezi klempířské výrobky patří oplechování atiky, podokapní žlab, svodné dešťové potrubí, žlabový hák, soklová a fasádní lišta a parapety.

Podrobnější specifikace jsou uvedeny v příloze viz výkres D.1.1.14 Výpis klempířských prvků

### Zastřešení parkovacího stání

Přístřešek pro osobní automobil je navržen jako celohliníková konstrukce s polykarbonátovou střechou. Odvodnění přístřešku je řešeno integrovaným okapem a svodem v rámci konstrukce.

## Venkovní úpravy

U objektu je navržena terasa, která propojuje interiér rodinného domu se zahradou. Terasa je řešena zámkovou betonovou dlažbou Citytop Elegant Kombi v odstínu černobílé barvy. Tloušťka dlažby je 60 mm a jedná se o tři formáty dlaždic (100x200, 200x200 a 200x300 mm). Stejným typem dlažby je řešena cesta ke vstupu do objektu. Příjezdová cesta a parkovací stání jsou navrženy jako zámková dlažba Asti Colori Protect v odstínu bíločerné barvy. Jedná se o dlaždice tl. 80 mm. Na jihozápadní straně pozemku je navržen okapový chodník a kolem jsou umístěny zahradní kamenné náslapy.

### **b) Podrobný statický výpočet**

Není předmětem bakalářské práce.

### **c) Výkresová část**

Není předmětem bakalářské práce.

## **D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení**

Při návrhu objektu byly dodrženy minimální vzdálenosti domu od kraje parcely a sousedních objektů. V případě požáru je zajištěn přístup k objektu pro eventuální příjezd hasičů. Požární bezpečnost RD je zajištěna pomocí požárních hlásičů a hasicím přístrojem. Podrobná projektová dokumentace požární bezpečnosti bude zpracována autorizovanou osobou v oboru požární bezpečnosti.

## **D.1.4 Technika prostředí staveb**

Není předmětem bakalářské práce.

## **D.2. Dokumentace technických a technologických zařízení**

Není předmětem bakalářské práce.

## **E. Dokladová část**

### **E.1. Vytyčovací výkresy jednotlivých objektů zpracované dle jiných právních předpisů**

Vytyčovací výkres není předmětem bakalářské práce. Jako podklad pro vytyčovací výkres slouží výkres C.4 Podklad pro vytyčovací výkres.

### **E.2. Projekt zpracovaný báňským projektantem**

Není předmětem bakalářské práce.

## Porotherm 50 T Profi

Tepelněizolační vnější stěna

1/2

Broušený cihelný blok s minerální izolací pro tl. stěny 50 cm na maltu pro tenké spáry



### Použití

Cihly broušené **Porotherm 50 T Profi** jsou určeny pro omítané jednovrstvé obvodové nosné i nenosné zdivo tloušťky 500 mm s velmi vysokými nároky na tepelný odpor a tepelnou akumulaci stěny. Velké otvory v cihlách jsou již ve výrobě vyplněny hydrofobizovanou minerální vatou. Hydrofobizace zajišťuje nenásákavost vaty v cihlách (voda po ní stéká).

### Výhody

- dokonalé řešení lineárních tepelných mostů na styku s výplněmi otvorů
- ideální spojení na pero a drážku
- jednoduché a rychlé zdění
- vysoká pevnost
- ložná spára tloušťky 1 mm - minimální spotřeba malty, minimální množství vody vnesené do zdiva
- žádné tepelné mosty v ložných spárách, ideální podklad pod omítku
- nízký odpor proti difuzi vodních par
- hygienicky nezávadné
- rozměry v modulovém systému
- snadné navrhování a stavění v kompletním systému **Porotherm**

### Technické údaje

#### Cihly:

– rozměry d/š/v	248x500x249 mm
– rovinnost ložných ploch	0,3 mm
– rovnoběžnost rovin ložných ploch	0,6 mm
– objem. hmot. prvku	670 kg/m <sup>3</sup>
– hmotnost	cca 20,9 kg/ks
– pevnost v tlaku	
⊥ k ložné spáře	8 N/mm <sup>2</sup>
k ložnou spárou	2 N/mm <sup>2</sup>
– $\lambda_{10, dry, unit}$	0,064 W/(m·K)
– nasákavost	NPD
– mrazuvzdornost	NPD (F0)
– obsah akt. rozpust. solí	NPD (S0)
– rozměrová stabilita	NPD
– přídržnost $f_{vk0}$	0,19 N/mm <sup>2</sup>

NPD – není stanoven žádný požadavek

#### Zdivo:

– tloušťka	500 mm
– spotřeba cihel	16 ks/m <sup>2</sup>
	32 ks/m <sup>3</sup>
– spotřeba celoplošné malty	7,0 l/m <sup>2</sup>
– pro tenké spáry	14 l/m <sup>3</sup>
– charakteristická pevnost zdiva v tlaku vyzděného na maltu pro tenké spáry <b>Porotherm Profi</b>	stanovená podle

ČSN EN 1052 ze statických zkoušek je  $f_k = 3,50 \text{ N/mm}^2$ , součinitel pevnosti  $K_E = 800$ , pevnosti zdiva v tahu za ohybu  $f_{xk1} = 0,13 \text{ N/mm}^2$ ,  $f_{xk2} = 0,09 \text{ N/mm}^2$

#### Zvuková izolace zdiva\*

- nutno se řídit vysvětlivkami uvedenými v kapitole 1, strana 13 až 15

Vážená laboratorní neprůzvučnost  $R_w = 51 \text{ dB}$  při plošné hmotnosti zdiva včetně omítek 384 kg/m<sup>2</sup>

\* hodnota stanovena výpočtem

#### Tepelně-technické údaje zdiva

zdivo na maltu	$\lambda$ W/m·K	$R$ m <sup>2</sup> ·K/W	$U$ W/m <sup>2</sup> ·K
<b>Porotherm Profi</b>			
bez omítek <sup>1)</sup>	0,066	7,60	0,13
s omítkami <sup>1)3)</sup>	0,069	7,94	0,12
bez omítek <sup>2)</sup>	0,068	7,31	0,14
s omítkami <sup>2)3)</sup>	0,071	7,65	0,13

1) v suchém stavu 2) při praktické vlhkosti podle ČSN EN ISO 10456 3) vnější strana:  
– tepelněizolační omítka, tl. 30 mm,  $\lambda = 0,10 \text{ W/(m·K)}$   
– stěrková malta se síťovinou, tl. 3 mm,  $\lambda = 0,80 \text{ W/(m·K)}$   
– pastózní omítka, tl. 2 mm,  $\lambda = 0,70 \text{ W/(m·K)}$   
vnitřní strana – sádková omítka, tl. 10 mm,  $\lambda = 0,34 \text{ W/(m·K)}$

#### Požární odolnost zdiva

Požárně dělicí stěna se sádkovou omítkou  
Třída reakce na oheň: A1 – nehořlavé  
Požární odolnost: REI 90 DP1  
(ČSN EN 13501-2, ČSN EN 1996-1-2)

#### Ostatní stavebně fyzikální hodnoty

Měrná tepelná kapacita neomítnutého zdiva  $c = 1000 \text{ J/kg·K}$   
Faktor difuzního odporu  $\mu = 5/10$   
(ČSN EN 1745)

#### Směrná pracnost zdění

cca 1,01 hod/m<sup>2</sup>  
2,02 hod/m<sup>3</sup>

### Dodávka

Cihly **Porotherm 50 T Profi** jsou dodávány zafólované na vratných paletách rozměrů 1180 x 1000 mm.

– počet cihel 48 ks/pal  
– hmotnost palety cca 1055 kg

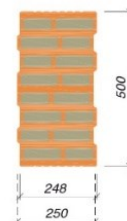
Součástí dodávky je odpovídající množství malty pro tenké spáry **Porotherm Profi**, která se nanáší na celou plochu ložných spár.

Pro založení stěn se dodává požadované množství základací malty **Porotherm Profi AM** (Anlegemörtel).

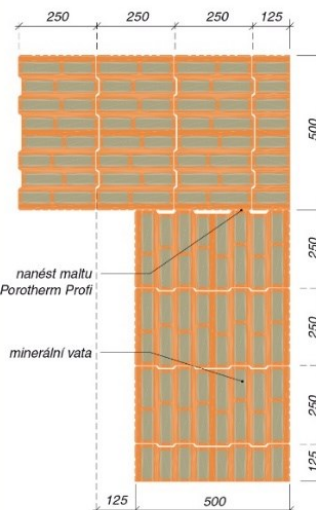


ČSN EN 771-1

#### Porotherm 50 T Profi



#### VAZBA ROHŮ, KOUTŮ A OŠTĚNÍ



Cihly Porotherm 50 T Profi byly vyvinuty za podpory Ministerstva průmyslu a obchodu v rámci programu TIP, projekt č. FR-TI3/231 „Vývoj zděných konstrukcí za účelem zlepšení užitných vlastností staveb“.

Změny technických údajů vyhrazeny. Odkaz na způsob zabudování (zdění) se rozumí jako doporučení výrobce; toto vychází ze současného stavu našich poznatků ověřených v praxi. Vydáním tohoto informačního listu ztrácí všechny předchozí svou platnost.

# Porotherm strop

Stropní konstrukce

1/6

## Použití

**Porotherm** strop tvořený cihelnými vložkami **MIAKO** a keramobetonovými stropními trámy vyztuženými svařovanou prostorovou výztuží je možno použít v běžném i vlhkém prostředí uzavřených objektů. Pokud bude strop použit v prostředí s relativní vlhkostí vzduchu 60 - 80 %, musí být na podhledu opatřen omítkou tloušťky minimálně 15 mm.

## Výhody

- světlé rozpětí až do 8000 mm
- možnost ekonomické volby ze tří tlouštěk podle zatížení a rozpětí
- vysoká únosnost
- tuhá monolitická deska
- snadná (i ruční) manipulace a montáž
- ideální podklad pod omítku
- nízké doplňkové vložky pro možnosti širšího statického využití stropu
- snadné navrhování a stavění v kompletním systému **Porotherm**

## Technické údaje

### Trámy POT 175 až 825/902

- cihelné tvarovky CNT-PTH, P15 160 x 60 x 250 mm
- beton třídy C 25/30

- výztuž BST 500 M
- rozměry (tučně je uvedena celková výška nosníků)  
160 x **175** x 1750 až 6250 mm  
160 x **230** x 6500 až 8250 mm
- hmotnost 21,7 až 25,6 kg/m

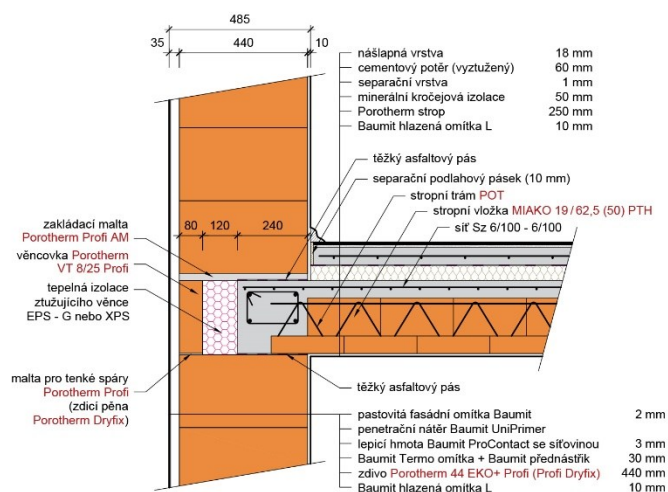
### Stropní vložky MIAKO (částečně spolupůsobící SR)

- třída objemové hmotnosti 700 a 800 kg/m<sup>3</sup>
- tolerance rozměrů třída T2
- účinné vyložení ozubu třída N3
- mechanická odolnost třída R2
- pevnost v ohybu (kromě doplňkových vložek) 3,0 kN
- pevnost v tlaku 16 N/mm<sup>2</sup>
- měrná tepelná kapacita *c* 1000 J/(kg·K)
- faktor difúzního odporu *μ* 15

### Tepelně-technické údaje

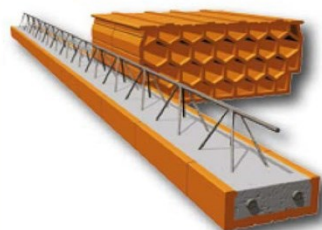
Tepelný odpor stropu bez konstrukce podlahy  
tloušťka stropu

- 210 mm 0,24 m<sup>2</sup>K/W
- 250 mm 0,29 m<sup>2</sup>K/W
- 290 mm 0,34 m<sup>2</sup>K/W



Obr. 1 Uložení stropních trámů POT na vnější stěnu v příčném směru, tl. stropu 250 mm

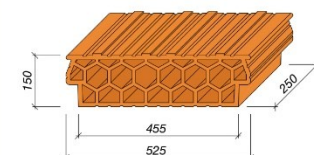
Změny technických údajů vyhrazeny. Odkaz na způsob zabudování (montáž) se rozumí jako doporučení výrobce; toto vychází ze současného stavu našich poznatků ověřených v praxi. Vydáním tohoto informačního listu ztrácí všechny předchozí svou platnost.



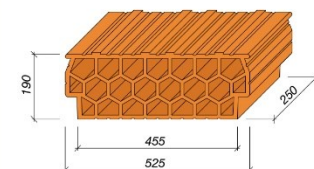
ČSN EN 15037 - 1. část+A1

### Druhy stropních vložek

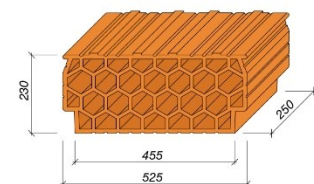
**MIAKO 15/62,5 PTH** cca 13,4 kg



**MIAKO 19/62,5 PTH** cca 14,7 kg



**MIAKO 23/62,5 PTH** cca 18,1 kg



## 5. Závěr

Cílem bakalářské práce bylo vypracovat projektovou dokumentaci pro provedení stavby rodinného domu. Celá práce navazuje na předmět Ateliérová tvorba I, kde byl projekt řešen pouze jako studie. Dalšími podklady pro zpracování bakalářské práce byla dokumentace stavebního povolení vypracována v rámci předmětu Ateliérová tvorba Va. V průběhu práce prošel původní návrh několika změnami.

Smyslem práce byl návrh rodinného domu, který bude vytvářet komfortní bydlení pro čtyřčlennou rodinu. Součástí je i prostorná zahrada, která je s objektem propojena terasou. Navržený objekt nijak nenarušuje stávající zástavbu.

Při zpracování bakalářské práce jsem se snažila využít svých znalostí, které jsem díky studiu získala. Velkou výhodou byla možnost konzultací, díky kterým jsem získala další nové znalosti a zkušenosti, které budu moci využít v budoucnu.

## 6. Seznam použitých zdrojů

### 6.1. Literatura, normy, zákony a vyhlášky, internetové zdroje

#### Literatura

1) NEUFERT, Ernst. *Navrhování staveb*. Praha: Consultinvest, 1995, 681 s. ISBN 80901-4864-6.

#### Normy, zákony a vyhlášky

2) ČSN 73 4301 *Obytné budovy*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2004.

3) ČSN 74 3305 (743305) *Ochranná zábradlí*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2017.

4) ČSN 73 4130 *Schodiště a šikmé rampy - Základní požadavky*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.

5) ČSN 73 0540-02. *Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2012.

6) ČSN 01 3420. *Výkresy pozemních staveb - Kreslení výkresů stavební části*. Praha: Český normalizační institut, 2004.

7) 499/2006 Sb. *Vyhláška o dokumentaci staveb. Zákony pro lidi - Sbírka zákonů ČR v aktuálním konsolidovaném znění* [online]. Copyright © AION CS, s.r.o. 2010 [cit. 27.04.2021]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-499>

8) 183/2006 Sb. *Stavební zákon. Zákony pro lidi - Sbírka zákonů ČR v aktuálním konsolidovaném znění* [online]. Copyright © AION CS, s.r.o. 2010 [cit. 27.04.2021]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-183>

9) 398/2009 Sb. *Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Zákony pro lidi - Sbírka zákonů ČR v aktuálním konsolidovaném znění* [online]. Copyright © AION CS, s.r.o. 2010 [cit. 27.04.2021]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2009-398>

10) 268/2009 Sb. *Vyhláška o technických požadavcích na stavby. Zákony pro lidi - Sbírka zákonů ČR v aktuálním konsolidovaném znění* [online]. Copyright © AION CS, s.r.o. 2010 [cit. 27.04.2021]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2009-268>



## Internetové zdroje

- 11) Stavební materiál pro váš dům | Cihly Porotherm, střešní tašky Tondach. Stavební materiál pro váš dům | Cihly Porotherm, střešní tašky Tondach [online]. Copyright © 2021 Wienerberger [cit. 27.04.2021]. Dostupné z: <https://www.wienerberger.cz/>
- 12) ČÚZK - Úvod. ČÚZK - Úvod [online]. Copyright © [cit. 27.04.2021]. Dostupné z: <https://www.cuzk.cz/>
- 13) VEKRA | Český výrobce opravdu kvalitních oken a dveří. VEKRA | Český výrobce opravdu kvalitních oken a dveří [online]. Copyright ©2015 [cit. 27.04.2021]. Dostupné z: <https://www.vekra.cz/>
- 14) Stavebniny DEK. Stavebniny DEK [online]. Copyright © 2021 DEK a.s. [cit. 27.04.2021]. Dostupné z: <https://www.dek.cz/>
- 15) E-prefa.cz - specialista na střechy, plechy, okapy. E-prefa.cz - specialista na střechy, plechy, okapy [online]. Dostupné z: <https://www.e-prefa.cz/>
- 16) TZB info [online]. [cit. 27.04.2021] Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz>
- 17) Hliníkové pergoly na míru | Al-pergoly.cz. Hliníkové pergoly na míru | Al-pergoly.cz [online]. Dostupné z: <https://www.al-pergoly.cz>
- 18) Územní plán obce: Běleč nad Orlicí. Běleč nad Orlicí: Titulní stránka [online]. Dostupné z: <https://belec.trebechovicko.cz/uzemni-plan-obce/ds-5125/p1=6936>
- 19) Zákony pro lidi - Sbírka zákonů ČR v aktuálním konsolidovaném znění. Zákony pro lidi - Sbírka zákonů ČR v aktuálním konsolidovaném znění [online]. Copyright © AION CS, s.r.o. 2010 [cit. 29.04.2021]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/>

## **6.2. Použitý software**

ArchiCad 21

Lumion 11.0.2

Adobe Photoshop CC 2018

Microsoft Office 365 - Word

## 7. Seznam příloh

### 7.1. Architektonicko-stavební část

C.1	Situační výkres širších vztahů	1:1 000
C.2	Architektonická situace	1:200
C.3	Koordinační situační výkres	1:200
C.4	Podklad pro vytyčovací výkres	1:200
D.1.1.1	Půdorys základů	1:50
D.1.1.2	Půdorys 1.NP	1:50
D.1.1.3	Půdorys 2.NP	1:50
D.1.1.4	Řez A-A‘	1:50
D.1.1.5	Řez B-B‘	1:50
D.1.1.6	Konstrukce stropu 1.NP	1:50
D.1.1.7	Konstrukce stropu 2.NP	1:50
D.1.1.8	Půdorys střechy	1:50
D.1.1.9	Pohled SZ a JV	1:50
D.1.1.10	Pohled JZ a SV	1:50
D.1.1.11	Výpis oken a dveří	
D.1.1.12	Výpis zámečnických prvků	
D.1.1.13	Výpis tesařských prvků	
D.1.1.14	Výpis klempířských prvků	
D.1.1.15	Výpis skladeb	
D.1.1.16	Detail soklu	
D.1.1.17	Detail terasy	
D.1.1.18	Detail parapetu a nadpraží	
D.1.1.19	Detail připojení přístřešku	
D.1.1.20	Detail atiky	

D.1.1.22      Vizualizace exteriéru

D.1.1.23      Vizualizace interiéru

## **7.2. Specializace architektura**

D.1.1.21      Architektonický detail schodiště